

JUFRO'NUN VIYANA'DA TOPLANAN XIII. KONGRESİNE
AİT RAPOR

Yazan

Burhan SOYKAN

Ormanlık Araştırma Enstitüsü
Matematik - İstatistik Şubesi Müdürü

Teknik Raporlar : 8

ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ YAYINLARI
Muhtelif Yayınlar Serisi No. 24

ÖNSÖZ

Beynelmîlel Ormancılık Araştırma Enstitüleri Birliği (JUFRO) 1890 yılında Viyana'da (Böhmerle) kurulmuş ve 1892 yılında Eberswalde faaliyetine geçmiştir. Birlik şimdiye kadar 1893 yılında Mariabrunn, 1897 yılında Danckelmann, 1900 yılında Zürich, 1903 yılında Mariabrunn, 1906 yılında Stuttgart, 1910 yılında Brüssel, 1929 yılında Stockholm, 1932 yılında Nancy, 1936 yılında Ungarn, 1948 yılında Zürich, 1953 yılında Roma, 1956 yılında Oxford ve nihayet 1961 yılında Viyana'da olmak üzere 13 umumi kongre tertiplemiştir.

Birliğin kuruluş gayesini :

Bütün memleketlerin araştırmayla iştigal eden elemanları arasında yakın bir işbirliği temin etmek, bütün ormancılık konularında fikir ve malumat teatisini sağlamak, çalışmalarda metot ve gaye birliğini sağlamak, şimdiye kadar yapılmış denemelerin kritiklerini yapmak ve yeni, beynelmîlel araştırmalar vaz'etmek, müşterek ilmi haberler neşretmek şeklinde özetleyebiliriz.

Birlik Başkanı, Birlik daimi delegelerinin her sene tekrarlanan toplantılarına başkanlık eder. Birliğin asıl organizasyonunu, her üç ilâ beş senede toplanan, Beynelmîlel Komite teşkil eder. Birliğe üye olan her müesseseye komiteye bir temsilci ile iştirak edebilir.

Birlik ilmi faaliyetini, başlarında birer Seksiyon Şefi bulunan onbir adet Seksiyon vasıtasıyla yürütür. Birliğe üye müesseselerin her araştırmacı elemanı bir veya birkaç Seksiyon toplantısına iştirak edebilir.

Beynelmîlel Ormancılık Araştırma Enstitülerinin Viyana'da toplanan XIII üncü Umumi Kongresine Türkiye Ormancılık Araştırma Enstitüsünü temsilen iştirak olunmuştur. Kongre 10 Eylül 1961 tarihinde başlayarak 29 Eylül 1961 tarihine kadar devam etmiştir.

10 - 17 Eylül 1961 tarihleri arasında Seksiyonların oturumları olmuş ve çalışma mevzuuma yakınlığı itibarıyla ancak 25. (Hasılat) ve 23. (Silvikültür) seksiyonlarının toplantılarına iştirak imkânını bulmuştum. Raporda, bu iki Seksiyon toplantılarında görüşülen konuların ana hatlarıyla kısaca izahına çalışılmıştır. 18 - 29 Eylül 1961 tarihleri arasında ise kongre-

ye iştirak eden delegeler, Avusturya dahilinde Ormancılık Araştırma Enstitüsünce tertiplenen exkürsion'lara iştirak etmişlerdir. Üç ayrı gurup halinde tertiplenen exkürsion'lardan silvikültür gurubunun programına iştirak olunmuş ve görülen mevzular B parağrafında kısaca izah edilmiştir.

Elde olmayan sebeplerle yayınlanmasında gecikilen raporun meslekdaşlarıma faideli olmasını dilerim.

ANKARA, Ekim 1966

Burhan SOYKAN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
A. SEKSIYON TOPLANTILARI	1
25. SEKSIYON GÖRÜŞMELERİ	1
1. Konu : Ormanların istihsal kapasitelerinin artırılmasına, ormancılık işletmesi ve organizasyonunun tesirleri	1
2. Konu : Orman Ölçme Bilgisi için teklifler	1
3. Konu : Sabit deneme sahaları vasıtasıyla orman taksasyonunda sahalara tesbiti şekli	1
4. Konu : Hasılat gücünün tesbitinde iklim indexlerinin kullanılması	2
5. Konu : Orman taksasyonunda hava fotoğraflarının kullanılması	2
6. Konu : Karışık yaşlı Tropik ormanlarında artımın tahmini esasları	2
7. Konu : Thailand'da, tropik yağmur ormanlarında artım araştırmaları	3
8. Konu : Araştırmalarda istatistik metodlarının kullanılması hakkında rapor	3
9. Konu : Denemelerin plânlanması ve araziye tatbiki hakkında U.S.A. Orman Servisinin yayınladığı «El Kitabı»nın tanıtımı	4
10. Konu : Meşcere hacmi ve artımının hesaplanmasında kullanılan yazıcı kompas	5
11. Konu : Pressler burgusu ile artım kalemlerinin alınmasında bazı özel problemler	5
12. Konu : Hacim artımının artım kalemleri yardımıyla hesaplanmasında yapılan hatalar	6
13. Konu : Hacim artımının artım kalemleri yardımıyla bulunması ve yapılacak hatanın hesabı	7
14. Konu : Orman İşletmeciliğinin orman hasılat gücüne biyolojik etkisi	7
15. Konu : Türkiye ormanlarının normal durumları hakkında araştırmalar	8
16. Konu : Orman işletmesinin envanter kontrolü	8
17. Konu : Yugoslavya'da göknar + ladin + kayın karışığı ormanlar için hasılat tablosu tanzimi	9
18. Konu : Ağaç hacminin hesabında yeni bir metod	9
23. SEKSIYON GÖRÜŞMELERİ	10
1. Konu : Silvikültürel tabirlerin beynelmilel izahı	10
2. Konu : Muhtelif melez türlerinde kök teşekkülü - artımı ve rekabeti	10
3. Konu : <i>P. Brulia</i> Ten ve <i>Cupressus sempervirens L. Var. horizontalis</i> Mill. de kök teşkili - artımı ve rekabeti	10
4. Konu : Muhtelif ibrelili ağaç fidanlarında, muhtelif ışık münasebetlerinin kök morfolojisine tesirleri	11

5. Konu : Muhtelif ağaç nevlerinde vejetasyon devresinde boy artımı üzerinde denemeler	12
6. Konu : Finlandiya'da direnaja tabi tutulan bataklık meşcerelerinde kök yapılarının tetkiki	12
7. Konu : Almanya'da 10 sene içerisinde kimyevi maddelerle zararlı bitki örtüsü mücadelesi	12
8. Konu : Tropik memleketlerde bazı özel problemlerle ilgili silvikültürel araştırma esasları	13
9. Konu : Orman bakımı araştırmalarının organizasyonu	14
10. Konu : Aynı yaşlı homojen meşcerelerde kalite araştırmaları	15
11. Konu : İnce materyalin kıymetlendirilmesi güçlüğünden zuhur eden silvikültürel problemler	16
B. EXKURSIONLAR	17
1. Konu : Burgerland'da ağaçlandırma faaliyetleri	17
2. Konu : Burgerland'da biyolojik drenaj	19
3. Konu : Tuz toprakları ve ıslah çalışmaları	19
4. Konu : Viyana devlet ormanı	21
5. Konu : Avusturya köylü ormanları	22
6. Konu : Köylü ormanlarında araştırma çalışmaları	23
7. Konu : Sel derelerinin ıslahı ve çığlara karşı tahkimat	24
8. Konu : Gallina deresinin ıslahı	25
9. Konu : İklim evi	26
10. Konu : Avusturya orman envanteri 1961 - 1970	27

A. Seksiyon toplantıları

25. Seksiyon görüşmeleri

1. Konu : Ormanların istihsal kapasitelerinin artırılmasına Ormanlık İşletmesi ve Organizasyonunun tesirleri.

Tebliğ taktim eden : P. W. Wasilief

Tebliğ özeti : Şimdiye kadar orman taksasyonları ile elde olunan servet ve artım kıymetlerine ait rakkamların bilinmesi, ormanların istihsal kapasitelerinin sistematik olarak artırılmasına kâfi gelmemektedir. Yeni bir ölçme ve plânlama sistemiyle ormanların potansiyel ve efektif enerjilerinin bulunması icap etmektedir. Teklif edilen sisteme göre istihsal kapasitesinin iki ayrı cephesi mevcuttur. İlk cephesi basit silvikültürel tedbirlerle azami servet ve artım değerinin hektara isabet eden kıymetlerinin bilinmesi ve ikinci şekli ise yetişme muhiti şartlarının ve orman kuruluşunun optimal bir hale getirilmesiyle gerçekleştirilir.

Tebliğ sahibi yaptığı çalışmalara dair rakkam malûmatları Kongreye arz ederek Sovyet Rusya ormanlarında efektif enerjinin yükseltildiğine dair malûmat vermiş ve yükselme sebeplerini izah etmiştir.

2. Konu : Orman Ölçme Bilgisi için teklifler.

Tebliğ takdim eden : W. Bitterlich

Tebliğ özeti : W. Bitterlich tebliğinde ormanların dünya iktisadındaki yerini belirttikten sonra orman mefhumunun kavranabilmesi için aşağıdaki hususların araştırılmasını teklif etmiştir.

1 — Bütün orman fonksiyonunun sistematik olarak kavranılması ve tanzimi usulü,

2 — Orman kıymetlerinin tesbitinde beynelmilel bir ölçü sisteminin araştırılması ve kabulü,

3 — Muhtelif ölçme ve kıymetlendirme usullerinin aranıp tecrübe edilmesi.

3. Konu : Sabit deneme sahaları vasıtasıyla orman taksasyonunda sahaların tesbiti şekli.

Tebliğ taktim eden : H. Wutt

Tebliğ özeti : Sistematik deneme sahaları vasıtasıyla yapılan

taksasyonlarda deneme sahalarının metre veya taksimatlı çubuklarla değil de optik aletlerle ölçülmelerinin daha süratli ve sıhhatli olacağı söylenmekte ve bu hususta yapılan bir çalışma neticesi tebliğde dercedilmektedir.

4. Konu : Hasılat gücünün tesbitinde İklim Indexlerinin kullanılması.

Tebliğ taktim eden : Mezkûr mevzuu 1956 yılında yapılan XII. Kongrede bir çalışma grubuna vazife olarak verilmiştir. Grup başkanı Prof. J. Weck'dir.

Tebliğin özeti : Çalışma grubu 1956 yılı kongresinde S. S. Paterson tarafından ileri sürülen teklifi esas alarak mevzu üzerinde çalışmıştır. Paterson meşcere hasılat gücünün tesbiti için ileri sürdüğü İklim Indexinde, meşcerelerin ihtiva ettikleri besi maddeleri miktarını fiziki esaslara göre hesaplamaktadır. Muhtelif İklim zonlarına isabet eden toprakların ihtiva ettikleri besi maddeleri bir Indexle gösterilmek istenmiştir.

Çalışma grubu ise konu üzerindeki 4 senelik mesaisini müteakip aşağıdaki kararlara varmıştır.

1 — Paterson'un teklif ettiği gibi tek bir Indexle bütün yetiştirme muhitlerinin hasılat güçlerinin tesbiti imkânsızdır. Fakat böyle bir Index hasılat gücünün tayininde yardımcı bir unsur olabilir,

2 — Paterson'un Indexi Ormançılık İşletmesi için pratik değildir,

3 — Müşterek bir İklim Indexinin yapılması çeşitli yetiştirme muhiti özelliklerinden dolayı mümkün değildir,

4 — Sınırlandırılmış yetiştirme muhitleri için ayrı ayrı Paterson'un teklif ettiği gibi İklim Indexlerinin yapılması faydeli olur.

Kongrede çalışma grubunun, aynı mevzuu üzerinde bir devre daha işlemesi uygun görülmüştür.

5. Konu : Orman taksasyonunda hava fotoğraflarının kullanılması.

Tebliğ taktim eden : Tebliğ bu mevzuda teşkil olunan Çalışma Grubu tarafından verilmiştir.

Tebliğin özeti : Tebliğde, hava fotoğraflarının ormançılık çalışmalarında ve araştırma konularında hangi mevzularda kullanılabileceği ve sağlayacağı faydalar zikredilmektedir. Kongre Fotoğrametrinin ve Hava Fotoğraflarının bütün Araştırma Enstitülerince kullanılmasının teminini ve muhtelif orman tiplerinde alınacak neticelerin gelecek kongreye kadar Kongre Divanına bildirilmesini temenni etmiştir.

6. Konu : Karışık yaşlı tropik ormanlarında artımın tahmini esasları.

Tebliğî taktim eden : H. C. Dewkins

Tebliğîn özeti : Tropik ormanların karışık yaşlı meşcerelerinde artımın tahmini için aşağıdaki hususlar esastır.

1 — Küçük sahalarda, Intensif işletilebilen ormanlar için bu mevzuu hiç bir güçlük arz etmemektedir. Bu kısımlarda mevcut ve malûm usullerle artım hesaplanabilir,

2 — Henüz işletmeye açılmamış, extansif bir tarzda işletilen ve intensif bir işletmeciliğin kurulması zaruri görülen ormanlarda matematik - istatistik esaslara göre seçilen, temsili sahalarda mümessil deneme ağaçları alınarak bunlarda yapılacak ölçmelerle artım bulunur,

3 — Henüz işletmeye açılmayan ve açılması mümkün görülmeyen ormanlarda hiç bir tahminde bulunulamaz. Bu gibi meşcerelerde kıymet arz eden ağaç nevelerinin artımları aynı ağaçlarda yapılacak özel ölçmelerle bulunabilir.

7. Konu : Thailand'da, tropik yağmur ormanlarında artım araştırmaları.

Tebliğî taktim eden : F. Loetsch - E. Haller

Tebliğîn özeti : Thailand için Yang adıyla anılan *Dipterocarpaceen* ağacı büyük iktisadi ehemmiyet taşımaktadır. Bu ağacın bazı nevelerinden özel bir yağ elde olunmakta ve gayet düzgün gövde yapan ağacın odunu da bir çok kullanım yeri bulmaktadır. Mezkûr ağaçtan mütesekkil meşcerelerde, 1.30 m çapları şeritle milimetreye kadar ölçülerek muhtelif aralıklarla yapılan ölçmeler Matematik - İstatistik metodlarına göre kıymetlendirilmiştir. Neticede :

1 — Bakir ormanların Yang ağacında çevre artımı muayyen bir devreye kadar çap büyüdükçe çoğalmaktadır,

2 — Yapılan kültürler genç yaşlardan itibaren optimal bir artım göstermektedir,

3 — Yang ağacında göğüs yüksekliği çevre artımı 10 cm çaplı ağaçlarda 0,3 cm ve 125 cm çaplı ağaçlarda 0,8 cm kadardır,

4 — Sun'i müdahalelerle Yang ağacının artımı bakir ormanlardakine nazaran iki misline çıkarılabilir.

Bu ağaç nevinin kıymetli bir ağaç olduğu ve üzerinde daha derin araştırmaların yapılması icap ettiği Kongrede kararlaştırılmıştır.

8. Konu : Araştırmalarda istatistik metodlarının kullanılması hakkında rapor.

Tebliğî taktim eden : Çalışma Grubu Raporudur.

Tebliğîn özeti : Çalışma Grubu teşkilâta mensup Araştırma Enstitülerinin çalışmalarını, günden güne ilerleyen Matematik - İstatistik metodlarına göre yürütmelerinin zaruretini belirttikten sonra şu tekliflerde bulunmuştur :

1 — Ormancılık Araştırma Enstitüleri çalışmalarının vaz'ında ve neticelerin kıymetlendirilmesinde mütehasıs bir Matematik - İstatistikçi elemana müracaat etmelidirler,

2 — Mütehasıs eleman ile işbirliği yaparak kat'i neticeye ulaşabilmek için her Araştırmacının denemelerin plânlanması ve kıymetlendirilmesi için lüzumlu Matematik - İstatistik esaslarının temel özelliklerini bilmesi icap eder. Bu hususun temini için Çalışma Grubu.

a) Araştırmacıların, Matematik - İstatistik bakımından bilmeleri icabeden hususlara ait detayları gelecek Kongreye kadar hazırlıyacaktır,

b) FAO teşkilâtının 1955 de Hindistan'da tatbik ettiği veçhile, beynelmilel seminerlerle istatistik metodlarını araştırmacılara duyurmayı teminine çalışılacaktır,

3 — Ormancılık İktisadi ve Amenajman metodlarında kullanılacak Matematik - İstatistik esaslar, çalışma grubu tarafından daha geniş mâna-da ilgililere duyurulmak için, ilgili müesseselerinde yardımlarıyla çeşitli mevzular işlenerek mecmua ve broşürler halinde efkârı umumiyeye duyurulacaktır,

4 — Çalışma Grubu özel problemler hakkında kendisine tevdi edilen sualleri cevaplandırmaya hazırdır,

5 — Delikli Kart Sistemi ve Makinaları, çalışmaların kıymetlendirilmelerinde mutlaka kullanılmalıdır,

6 — Araştırma Enstitüleri her türlü çalışmalarını mutlak olarak Matematik - İstatistik metodlarına göre vaz etmeli ve yürütmelidir.

9. Konu : Denemelerin plânlanması ve araziye tatbiki hakkında U. S. A. Orman Servisinin yayınladığı «El kitabı» tanıtımı.

Tebliğî taktim eden : J. G. Osborne

Tebliğîn özeti : Tebliğde Araştırmacının arzu ettiği gayeye ulaşabilmesi için denemelerinin vaz'ı esaslarını ve kıymetlendirme yollarını bilmesi icabettiği belirtildikten sonra taktim olunan el kitabının 18 ana problem grubunu ihtiva ettiği, 1960 Eylül ayında basılan eserin 500 kadar araştırma müessesesine gönderildiği bildirilmektedir.

10. Konu : Meşcere hacmı ve artımının hesaplanmasında kullanılan yazıcı kompas.

Tebliğî taktim eden : R. Badan, W. H. Hinson, D. Stewart.

Tebliğî özeti : Taktim edilen kompas orman taksasyonu esnasında arzu edilen detay malumatları direkt olarak kâğıt üzerine kaydetmektedir. Aletin hususiyeti servet ve hacım ile ilgili detayları otomatik olarak tesbit etmesidir. Aletin daha da inkişaf ettirilmesine çalışılacaktır.

11. Konu : Pressler burgusu ile artım kalemlerinin alınmasında bazı özel problemler.

Tebliğî taktim eden : W. Schöpfer

Tebliğî özeti : Artım burgusu veya artım çekiciyle tek ağaç ve meşcerelerin artımları hesaplanmaktadır. Son senelerde burgu veya çekiç ile ağaçta açılan yaralar vasıtasıyla, yaralanan ağaçların bazı zararlara maruz kaldıkları ve kıymetlerinden kaybettikleri müşahade edilmiştir. Bu zararlar:

1 — Açılan delikler vasıtasıyla *Polyporaceem* familyasından *Basidiomyceten*'ler içeri girmekte ve ağacı tahribetmektedir.

2 — Açılan yarayı kapatabilmek için ağaç yara civarında anormal bir faaliyet sarfetmekte ve dolayısıyla buralarda gözle görülebilecek şişlikler teşekkül etmektedir. Bu hal aynı ağaçta ikinci bir defa artımın tayinine mani olmaktadır. Ladin, Gökmar, Kayın, Meşe ve Gürgende yapılan araştırmalar göstermiştir:

Ladinde artım kalemi tatbik olunan ağaçların % 83 - 88 inde kırmızı çürüklük teşekkül etmiştir. Gökmarlarda da aynı yolla arız olan mantar zararları tesbit olunmuştur. İki taraflı delinen 17 Kayın üzerinde çalışılmış ve açılan 34 yarayada beyaz çürüklük mantarının yerleştiği görülmüştür. Mantar şakuli olarak daha hızlı nüfuz etmiştir. Bir yetiştirme muhitinde 4,5 senede mantarın 1,30 m ilerlediği görülmüştür. Mantar ufki olarak 6 cm nüfuz edebilmiştir. Meşede açılan deliklere mantarlar yerleşmiş ve ancak 11 cm ilerleyebilmiştir. Netice olarak:

a) Artım kalemleri ile açılan deliklerden muhtelif mantarlar odun gövdesine nüfuz etmektedir,

b) Periyodik olarak çap ölçülen devamlı deneme sahalarında artım burgusu alınmamalıdır,

c) Delinen ağaçları uzun zaman için diğer bir artım ölçmesinde kullanmamalıdır,

d) Açılan delikler tazyikli Pressler vasıtasıyla koruyucu bir macunla tıkanmalıdır.

12. Konu : Hacim artımının artım kalemleri yardımıyla hesaplanmasında yapılan hatalar.

Tebliğî taktim eden : A. Kurth, P. Schmid

Tebliğîn özeti : Tebliğde artım burgusu ile ağaçların yaralanmasından mütevellit zararlara kısaca temas edildikten sonra artım kalemleri vasıtasıyla hacim artımının hesaplanmasında yapılacak hatalar şöylece hülasa edilmektedir.

1 — Tek ağaçta yapılan ölçü hataları,

11 — Çap artımının hesaplanmasında yapılan hatalar,

111 — Artım kaleminin alınması ve saklanması hallerinde burğu taziyeki ve diğer sebeplerle kalemlerin bozulması,

112 — Senelik halka genişliğinin ölçülmesinde yapılacak hata miktarı,

12 — Hacim artımının hesaplanması için lüzumlu, diğer ölçü faktörlerinin tesbitinde yapılacak hata miktarı (Çap, boy, şekil emsali, kabuk).

2 — Tek ağaçta hacim artımı hesaplanmasında yapılan hatalar,

21 — Ölçme hatalarından meydana gelen ve muhtelif kıymetlendirmelere sirayet eden hatalar (Çap artımı, boy artımı, çap, boy, şekil emsali, kabuk),

22 — Tek ağaçta hacim artımı kıymetinin tesadüfi kaymaları ki bu hata kıymetlendirmede kullanılan hacim cetvellerinden meydana gelir,

231 — Hacim tarifleri veya hacim tablolarının tanziminde meydana gelen sistematik hatalar (Ölçme hataları, temsil hataları ve tesviye hataları),

232 — Tek ağaçta bulunan artımın orta kıymet değerlerine uymamasından meydana gelen sistematik hatalar,

30 — Meşcereler, seriler ve daha büyük orman birimleri için yapılan hacim hataları,

31 — Bir ağacın hacim artımının tayininde yapılan hataların sirayetinden mütevellit hatalar,

32 — Deneme ağaçları sayısının tahdit edilmesinden mütevellit tesadüfi hatalar. Ölçülen ağaçlar mahdut sayıdadır ve çap artımı ağacın yalnız bir tarafından alınan kalemlere müsteniden bulunmaktadır,

33 — Bütün kıymetler deneme sahalarına müsteniden hesaplandığmdan meydana gelen sistematik hatalar (Temsil hatası),

34 — Kıymetlendirmede kullanılan muhtelif tablolardan mütevellit sistematik hatalar.

Tebliğın sonunda daha bazı hata mümkinıyetlerinin mevcudıyetinden bahisle IUFRO delaletiyle diğır Araştırma Müesseselerinde aynı mevzuda denemeler vaz'ının temininin uygun olacağı bildirilmektedir.

13. Konu : Hacım artımının artım kalemleri yardımıyla bulunması ve yapılacak hatanın hesabı.

Tebliğı taktim eden : J. Parde

Tebliğın özeti : Tebliğde planlanması icabeden bir orman sahasında artımın arzu edilen sıhhat derecesi içerisinde hesaplanabilmesi için istatistik metodlara müsteniden kaç ağaçtan artım kaleminin alınması icabettiğine dair vaz edilen bir denemeden bahsedilmekte ve netice olarak:

Sistematik Deneme Sahaları metoduyla yapılan envanterde :

100 — 300 ha lık saha için hektarda 2 ağaçta
300 — 600 ha lık saha için hektarda 1.5 ağaçta
600 ha dan büyük sahalara için hektarda 1 ağaçta artım kalemi alınmasıyla,

Kısmi envanter metodlarında :

100 hektara kadar 4 ağaçta
100 — 300 hektara kadar 3 ağaçta
300 — 600 hektara kadar 2 ağaçta
600 hektardan büyük sahalara için hektarda 1 ağaçta artım kalemi alınmanın kafi geleceği bildirilmektedir.

Mevzuun gelecek Kongreye kadar daha detaylı incelenmesi için konu bazı öğretim üyelerine vazife olarak verilmiş ve yine devamlı deneme sahaslarında kat'ıyyen artım kalemi alınmaması tavsiye olunmuştur.

14. Konu : Orman İşletmeciliğinin Orman hasılat gücüne biyolojik etkisi.

Tebliğı taktim eden : S. H. Spurr

Tebliğın özeti : Tebliğde Orman İşletmeciliğinin, 1) genetik gücüne tesir ettiği, 2) yetiştirme muhiti kalitesine tesir ettiği, 3) yetiştirme muhiti verim gücüne tesir ettiği bildirilmekte ve meşcerenn genetik gücü-

nün, genetik araştırmalarıyla ıslah edilebileceği; yetişme muhiti kalitesi- nin, gübreleme veya sulama gibi usullerle direkt olarak veya karışıklığın ayarlanmasıyla indirekt olarak ıslah edilebileceği; yetişme muhiti verim gücünün ise a) ağaç nevi ve karışıklığın ayarlanması, b) meşcere st- rktrnn düzenlenmesi c) ferahlandırmalarla meşcere kapalılığının ayarlanması ile ıslah edilebileceği bildirilmektedir. Böylece yetişme muhi- ti kalitesi ıslah edildiği gibi azami hasılatda elde olunacaktır. Tebliğ sa- hibi misl olarak traşlama kesimlerinin orman hasılat gücünü düşürdü- günü ve bu düşüşün zamanla arttığını, bir yaşlı veya karışık yaşlı kuru- luşun yine ormanın hasılat gücüne tesir ettiğini bildirmiştir.

15. Konu : Türkiye ormanlarının normal durumları hakkında araş- tırmalar.

Tebliği takdim eden : İ. Eraslan

Tebliğin zeti : Tebliğe ormanların normal kuruluşlarının araştırılması mevzuunun mana ve ehemmiyeti etraflıca belirtildikten son- ra Türkiye ormanlarının tabii kuruluşlarının, uzun seneler boyunca ve muhtelif sebeplerle bozulduğu, bunun neticesi olarak bir çok meşcere ve orman formlarının meydana geldiği belirtilmekte, Türkiye ormanlarının optimal kuruluşlarının araştırılması yönünden

a. Aynı yaşlı ormanlar.

b. Karışık yaşlı ormanlar.

olarak iki ayrı kategoriye ayrıldığı belirtilmektedir.

Tebliğe bu orman formlarının optimal yapılarının numerik, tablo- lar ve grafik olarak nasıl kavranıldığı, bu husus için hangi araştırma me- todunun uygun olduğu ve hangi metodun en iyi netice verebileceği hak- kında yukarıda belirtilen iki kategori için ayrı ayrı misaller yer almış ve bu hususta geniş izahat verilmiştir.

Tebliğin sonunda araştırma neticeleri tablolar halinde takdim edil- miş ve aynı yaşlı ormanlar için etanın muhtelif bonitet ve işletme sınıfla- rına göre 2,3 - 8,9 m³/ha arasında değiştiği, karışık yaşlı meşcerelerde ise çalışmaya obje teşkil eden Aladağsuyu ormanlarında altı ayrı tipin tef- rik edildiği ve bu tiplerde artımın 7,3 - 11,2 m³/ha arasında değiştiği fa- kat bu artımın, Aladağsuyu ormanları oldukça genç, ferahlandırılmamış ve fazla sayıda ağaç ihtiva ettikleri için, mümkün olabilecek azami artım olmadığı tebaruz ettirilmiştir.

16. Konu : Orman işletmesinin envanter kontrolü.

Tebliği taktim eden : P. Davis

Tebliğin zeti : Tebliğe bir Orman işletmesinin inkişafı ve

kurulan iktisadi düzenin idamesi için her bir işletmede bir çok lüzumlu dö-kümanlara ihtiyaç olduğu bildirilmekte ve bu problemin halli için:

1 — Umumi bir işletme plânı tanzimi ve plân kontrolünü sağlamak maksadiyle alınacak neticelerin büyük sahalara tatbikini sağlayan kafi miktarda mümessil sahalardan müteşekkil bir deneme metodunun inkişaf ettirilmesi,

2 — Her İşletmenin tek tek analiziyle alınacak neticelerin ormana yapılacak müdahalelerde esas kabul olunması teklif olunmaktadır.

Orman envanterine başlanmadan önce işletme gayesi ve şartlarının tesbiti gerekmektedir. Bu şartları gerçekleştirecek envanter kontrolünün inkişafı ikinci planda kalmaktadır. Envanter kontrol sisteminin belli başlı problemleri tebliğde şu şekilde sıralanmıştır:

1 — Ormanlık İşletmesinin değişebilen şartlarında devamlı tahmin ve mutabakatı sağlamak,

2 — Ormanlık işletmesinin değişebilen şartlarına uyan ve buna mukabil daima istikrarlı, kontrolü mümkün, neticesine güvenilebilen tec-rübe sisteminin bulunması,

3 — Ölçme ve kıymetlendirme unsurlarının ıslah edilmesi,

17. Konu : Yugoslavya'da Gökmar + Ladin + Kayın karışığı or-manlar için hasılat tablosu tanzimi.

Tebliği taktim eden : M. Vasilije

Tebliğin özeti : Yugoslavya'da memleket şartlarına uygun bir orman envanter metodunun bulunması bu gün için üzerinde durulan ehemmiyetli mevzulardan biridir. Envanter esnasında Gökmar + Ladin + Kayın dan müteşekkil seçme kuruluşundaki ormanlarda bölme ve daha küçük birimlerin artımlarının bulunması büyük güçlükler doğurmuştur.

Ortalama olarak 10.000 ha vüs'atinde bulunan işletme birimleri ve daha büyük birimler için artımın bulunmasında Matematik - İstatistik metodlarına dayanan mümessil metodlar kullanılmıştır. Bu problemin halli için Sarajevo Orman Fakültesinin Amenajman kısmı 10 seneden beri çalışmalar yapmaktadır. Bu araştırmalardan bir tanesinde seçme kuru-luşundaki ormanlar için bir hasılat tablosunun tanziminin mümkün olup olmadığı idi. Bunun için meşceredeki her ağacın örtme sahası ve çap ar-tımı, meşcerelerin örtme sahası, ağaç sayısı, hacmi, artım ve artım yüz-deleri tesbit olunarak tebliğde ana hatları belirtilen metod inkişaf ettiril-miştir.

18. Konu : Ağaç hacminin hesabında yeni bir metod.

Tebliği takdim eden : J. Pollanschütz

Tebliğ'in özeti : 1961 - 70 yılları arasında tahakkukuna çalışılan Avusturya Orman envanter çalışmalarında dikili ağaç hacimlerinin mümkün olduğu kadar sıhhatli bir metodla tayin edilebilmesi gayesiyle tebliğde takdim olunan metod inkişaf ettirilmiştir. Metodun esasını dikili ağaçlarda şekil emsalinin bulunma tarzı teşkil etmektedir. Yapılan araştırmalar sonunda dikili ağaç boyunun 0.3 yüksekliğindeki yerinde çap okumakla hesaplanan şekil emsalinin hakiki şekil emsaline çok yakın değerler verdiği anlaşılmıştır. Dikili ağaç çapları Bitterlich tarafından inkişaf ettirilen Relaskop aletiyle bulunmaktadır. Bu yolla bir hacim tablosu hazırlamak için deneme ağacı kesme güclüğü bertaraf olunmuştur. Halen Avusturya'da mevcut asli ağaç nevelerinden 17.000 ağaçta mezkûr metodla ölçme yapılmış olup bu kıymetler Enstitüde mevcut Delikli Kart makineleriyle kısa zamanda kıymetlendirilecektir.

23. Seksiyon görüşmeleri

1. Konu : Silvikültürel tabirlerin beynelmilel izahı.

Tebliğ'i taktim eden : A. Bonnemann

Tebliğ'in özeti : Tebliğde Silvikültürle ilgili muhtelif teknik tabirlerin izahları yapılmıştır.

2. Konu : Muhtelif Melez türlerinde kök teşekkülü - artımı ve rekabeti.

Tebliğ'i taktim eden : H. Leibundgut, S. Dafis

Tebliğ'in özeti : Serada ve arazide 5 muhtelif Melez türünde senelik yeşillenme, boy artımı ve kök artımı takip olunmuştur. Neticede:

a) Yüksek mıntaka Melezlerinde sürgün verme ve boy artımı biraz erken ve alçak rakımlardan alınan Melezlerde ise biraz daha geç başlamaktadır.

b) Kök artımı, boy artımında görülen münasebetin aksi bir reaksiyon göstermekte yani yüksek mıntaka Melezleri alçak mıntaka Melezlerine nazaran kök artımına daha geç başlamaktadır.

c) Kök ve boy artımı aynı period içerisinde vuku bulmamaktadır. Kök artımı daha erken başlamakta ve sonbaharda da devam etmektedir.

3. Konu : *P. brutia* Ten. ve *Cupressus sempervirens* L. Var *horizontalis* Mill. de kök teşkili - teecessümü ve rekabeti.

Tebliğ'i taktim eden : B. Ch. Mculopoulos

Tebliğ'in özeti : Her iki ağaç nevi Yunanistan'da karışık meşcereler meydana getirmekte ve büyük kalker arazileri mezkûr nevelerle ağaçlandırılmaktadır. Bu nevelerin ağaçlandırmadaki ehemmiyetleri göz

önünde tutularak kök hususiyetleri incelenmiş ve çalışmada 28 Kızılçam ile 34 Servi nevi müşahade altına alınmıştır. İncelenen ağaçlar muhtelif yetişme muhitlerinde bulunmaktadır. Ayrıca 2 yaşlı 500 fidan da müşahade altına alınmıştır. Yapılan incelemelere göre :

a) Servi gençlikte bir çok sathi yan köklere sahip olan kazık kök sistemi teşkil etmektedir. 1 yaşlı fidanlar 23 cm boy ve buna mukabil 72 cm kök teşkil etmişlerdir. 12 yaşlı fidanlar 5 - 6 m boy 2.50 - 2.80 m kazık kök meydana getirmişlerdir. Tebliğde muhtelif yetişme muhitlerinde kök teşekkülünün değişiklik arzettiği, bazan tamamen sathi kök teşekkülü müşahade olunduğu bildirilmektedir.

b) Killikum topraklarında 8 aylık Kızılçam fidanlarında 15 - 20 cm boy ve 80 - 140 cm kazık kök müşahade olunmuştur. Tabii olarak yetişmiş 35 cm çapındaki Kızılçamda 1 m derinlikteki kök çapı 15 - 20 cm kadardır. Sun'i olarak yetiştirilen ve dolayısıyla dikimden önce kök kesimine tabi tutulan fidanlarda kazık kök bir tane değil ekseriyetle 5 adet olarak teşekkül etmektedir. Dolayısıyla tabii olarak gelişen Kızılçamlara nisbeten daha kuvvetli bir yapıya sahiptir.

Sathi ve çok taşlı topraklarda kök teşekkülü gerilemekte ve yan kökler daha kuvvetli teşekkül etmektedir.

Netice olarak derin ve münbit topraklarda Kızılçam ve Servi karışık meşcerelerinde, karışıklığın tek karışıklık veya küçük grup karışıklığı şeklinde olabileceği, sathi topraklarda ise 2 ağaç nevi arasında kök rekabeti başladığından karışıklığın grup, küme ve küçük meşcereler halinde ayarlanmasının uygun olacağı bildirilmektedir.

4. Konu : Muhtelif ibreli ağaç fidanlarında, muhtelif ışık münasebetlerinin kök morfolojisine tesirleri.

Tebliği taktim eden : H. Nather

Tebliğin özeti : Işığın kök sistemi üzerindeki morfolojik tesirlerini araştırmak için tabii tensille meydana gelmiş muhtelif rakım ve mailelerden alınan Sarıçam, Gökmar, Ladin fidanlarında araştırmalar yapılmış ve tecrübeye tabi tutulan fidanlar,

- Aynı muhteviyatlı toprağı havi tohum kaplarında,
- Aynı muhteviyatlı toprağı havi yastıklarda,
- Kuru ve rutubetli şartlarda,
- Muhtelif gölgeleme materyallerinin tesirleri altında müşahade olunmuştur. Neticede % 1 ışıklık derecesinde genç Ladin köklerinin 20 - 30 mm ve tam ışıktaki 150 mm kök teşkil ettiği köknar ve çamda da aynı durumun müşahade olunduğu görülmüştür. Tebliğde muhtelif ışıklandırma derecesinin kök morfolojisine tesirlerini gösterir cetveller mevcuttur.

5. Konu : Muhtelif ağaç nevelerinde vegetasyon devresinde boy artımı üzerinde denemeler.

Tebliğî taktim eden : M. Anič.

Tebliğîn özeti : XII. IUFRO Kongresinde aynı mevzu üzerinde bir tebliğ verilmiştir. Bu tebliğ 2. bir 10 senelik müşahadenin neticelelerini ihtiva etmektedir. Tebliğîn esasını Yugoslavya'da rastlanan ağaç nevelerinden 20 muhtelif ibreli ağaç nevi ile 23 muhtelif yapraklı ağaç nevinde yapılan boy artımı müşahedeleri teşkil etmektedir. Tebliğde adları tek tek verilen ağaç nevelerinde boy artımının ne kadar devam ettiği, artım miktarı, vejetasyon devresinde boy artımının seyirleri grafik ve cetveller halinde verilmiştir.

6. Konu : Finlandiya'da direnaja tabi tutulan bataklık meşcerelerinde kök yapılarının tetkiki.

Tebliğî taktim eden : L. Heikurzinen

Tebliğîn özeti : Finlandiya'da şimdiye kadar 1,2 milyon ha bataklık direnaja suretiyle orman sahasına intikal ettirilmiştir. 30 - 40 senede bu kabil saha miktarı 4 - 5 milyon hektara çıkarılacaktır. Bu sahalar da meşcere teşkil eden ağaç nevelerinin kök sistemleri 1920 senelerinden beri tetkik olunmaktadır. Çalışmalarda tek ağacın kök morfolojisi ve meşcerelerde vejetasyon devresindeki müşterek kök münasebetleri incelenmiştir. Tebliğde araştırmanın tatbik şekli izah olunduktan sonra alınan neticeler cetveller halinde verilmiştir.

7. Konu : Almanya'da 10 sene içerisinde kimyevi maddelerle zararlı bitki örtüsü mücadelesi.

Tebliğî taktim eden : G. Günther

Tebliğîn özeti : Tebliğde silvikültürel tedbirler arasında bazı Herbisitler vasıtasıyla yapılan çalışmaların mana ve mahiyeti izah olunduktan sonra silvikültürel tedbirler meşcerelerin tabii kuruluş seyrine göre şu şekilde sıralanmaktadır.

a) Fidanlıklarda: Yavaş olan gençlik inkişafında tohum yastıklarındaki zararlı otlarla mücadele için senede ve 1 arlık sahada 80 DM. masraf yapılmaktadır. Fidanlıklarda kullanılan Cyclo-octyldimethylarnstoff/Butinol birleşimi ile iyi netice alınmış ve bakım masrafı ar başına 3 MD. düşürülmüştür.

Şaşırtma yastıklarında ot mücadelesi için yapılan masraf ar başına 40 DM. iken SIMAZIN kullanılarak iyi netice alınmış ve masraf 12 DM. ka düşürülmüştür. İlaç bir defa kullanıldığında tesiri bir vejetasyon devresi devam etmektedir.

b) Kültür hazırlıkları : Geniş açık sahalarda ve sun'i veya tabii yolla gençleştirilmesi gereken yaşlı meşcerelerde aşağıdaki Herbisitler muvaffakiyetle kullanılmıştır.

Ot nevine göre yaşlı meşcere ve açık sahalarda hektara 10 - 20 Kg DALAFON % 85 lik preparat ve TCA kullanılmıştır. Hektara isabet eden masraf 400 DM. dir.

Çalmsı ve odunumsu zararlıların bertaraf edilebilmesi için 2 metod tatbik olunmuştur. Mücadele ya doğrudan doğruya sürgün veren köklerle veya bitkinin bütünüyle yapılmıştır. Mücadelede 2,4,5 - T, 2,4,5 - T/2,4 D veya 2,4,5 - T/MCPA % 3 - 5 motor yağı ile kullanılmıştır. Hektara isabet eden masraf 296 DM. dir. Mücadele ağaçlandırmadan 4 hafta önce yapılmaktadır.

Calluna vulgaris ve *Vaccinium myrtillus* 2,4,5-T ile kolayca uzaklaştırılmaktadır. Bu muamele esnasında ham humus teşekkülüne mani olmak için Kalk+Phosphor da freze veya çapalarla toprağa karıştırılmakta ve bu taktirde hektar masrafı 450-500 DM. olmaktadır. Sırf mekanik mücadele için 1000 DM. ödenmek mecburiyetindedir.

c) Kültür ve meşcere bakımında: Ot tabakası mücadelesi yine önemlidir. Yapraklı ağaçlara ve Ladine zarar vermeden bir mücadele yürütebilmek için vejetasyon devresi dışında hektara 5 Kg DALAFON kullanmak kafidir. Hektar masrafı 120 DM. dir. Hangi ot nevine karşı hangi zamanda ve ne dozda mücadele yapılması icap ettiği henüz bir araştırma konusudur.

Odunumsu zararlılarla Ladin ve Çam kültürlerinde mücadelede 2, 4, 5-T kullanılmakta ve muamele son sürgünlerin teşekkülünü müteakip Ağustos ayında yapılmaktadır. Hektar masrafı 100 - 120 DM. dir.

Tebliğde daha başka herbizitlerin kullanılma imkanlarından, toprağa tesirlerinden bahisle üzerinde durulan araştırma konuları hakkında malûmat verilmektedir.

8. Konu : Tropik memleketlerde bazı özel problemlerle ilgili silvikültürel araştırma esasları.

Tebliği taktim eden : H. Lamprecht

Tebliğin özeti :

1 — Tropik ormanların silvikültürel özellikleri hakkındaki araştırmalar hemen hemen başlangıç safhasındadır.

2 — Tropik orman silvikültür araştırmalarının ana hatları :

a) Önemli araştırma konularının tesbiti,

- b) Bu konuların gözülebilmesi için lüzumlu metodların tesbiti,
- c) Mümkün olduğu kadar bütün Tropik ormanlarına şamil bir çalışmanın yaratılmasıdır.

3 — Tropik ormanların araştırılması icap eden silvikültürel mevzu-
ları:

- a) Mevcut ormanların silvikültürel işletme esasları,
- b) Sun'i orman yetiştirme esasları,

4 — İşletmeye açılmamış ormanların işletmeye açılmaları ve kuru-
luşlarının düzenlenmesi vs.

Tebliğde yapılması lazımgelen diğer çalışmalar maddeler halinde sı-
ralanmıştır.

9. Konu : Orman bakımı araştırmalarının organizasyonu.

Tebliği taktim eden : M. V. Miegroet

Tebliğin özeti : Tebliğ 23. Seksiyon içerisinde teşkil olunan bir
çalışma grubu tarafından hazırlanmıştır. Tebliğde sırasıyla bir silvikül-
tür çalışmasında aşağıdaki özelliklerin tanınmasının icabettiği belirtil-
miştir.

1 — Bakımın meşcere strüktürüne tesiri : Tebliğde bu hususun tes-
biti için XII. Kongrede Leibundgut tarafından ileri sürülen ağaç ve meş-
cerelerin tavsifine ait sistemin tatbikinin uygun olacağı yalnız Leibund-
gut metodunda aşağıdaki değişikliklerin icabettiği bildirilmektedir. Bu de-
ğişiklikler,

a) Meşcere orta boyu Parde'nin teklifine uyularak hektardaki en
kalın 100 ağacın boyu olarak alınmalı,

b) Hayatıyet derecesinin tesbitinde:

Kuvvetli inkişaf etmiş

Normal inkişaf etmiş

Zayıf inkişaf etmiş

diye değiştirilmeli,

c) Taç uzunluğunu tesbit için Hummel metodu kabul olunmalı,

2 — Müdahalelerin kalite üzerine tesirinde aşağıdaki hususlara dik-
kat olunmalı,

a) Meşcere kalitesinin tesbiti : Leibundgut metoduna göre yapıl-
malı,

b) Dikili ağaç kalitesinin tesbiti: Leibundgut metodundaki husu-
siyetlerden başka ağacın sağlık derecesi ve gövde formu tesbit olunmalı,

c) Yatık ağaçlarda kalite tesbiti: Bunun için yıllık halkaların te-
şekkül şekli, odunun rengi, yapısı, sıklığı ve muhtelif gövde karakterleri
tesbit olunmalı,

3 — Orman bakımının artım ve servet inkişafına tesirini anlamak
için deneme sahaları alınarak muhtelif unsurlar ölçülmeli ve bunun muh-
telif meşcere tiplerinde tekrarı sağlanmalı.

Meşcerelerde yapılacak çalışmaların organizasyonunda:

- İstatistik metodlara müsteniden çalışılmalı,
- Çalışmaların kıymetlendirilmelerinde elektrikli hesap makinaları
kullanılmalı.

Netice tavsiyeler olarak :

1 — Araştırma objeleri araştırma gayesini tahakkuk ettirebilecek
şekilde tesadüfi metodlarla seçilmeli,

2 — Her bir deneme sahasında çalışmaya başlarken noksansız öl-
çüler yapılarak meşcere % 100 ölçülmeli. Her ağacın durumu ve yeri tes-
bit olunmalı, deneme sahasının bir ufki plânı hazırlanmalı,

3 — Ölçü periyodları muhtelif meşcere tiplerinde,

Gençlikte her sene

Sıklıkta 2 senede bir

serenlik ve ileri yaşlarda her 4-8 senede bir kabul edilme-
lidir denmektedir.

10. **Konu :** Aynı yaşlı homojen meşcerelerde kalite araştırmaları

Tebliği taktim eden : M. V. Miegroet

Tebliğin özeti : Aynı yaşlı, homojen meşcerelerin kalite tesbit-
lerinde Leibundgut tarafından ileri sürülen teklife benzer aşağıdaki me-
tod tavsiye edilmektedir.

1 — Meşcere Analizi :

a) Biyolojik noktayı nazardan tefrik :

Bir yaşlı meşcerelerde bir tabakalaşma mevzubahs olmamakla bera-
ber Sosyal durumun tesbitinde 3 tabaka tefrik olunmalı,

<u>Ağaç sınıfı</u>	<u>Tefrik ölçüsü</u>	<u>İşaret şekli</u>
İleri Galip	Meşcere üst tabaka boyunun 10/10-8/10 u kadar	100
Galip	Meşcere üst tabaka boyunun 8/10 u ile 6/10 u kadar	200
Alt vaziyette	Meşcere üst tabaka boyunun 6/10 nundan aşağı	300

b) İşletmecilik noktayı nazarından tefrik:

Leibundgut'un teklifine uygun olarak aşağıdaki şekil teklif olunmaktadır,

Istikbal ağacı	10
Faydalı yardımcı ağaç	20
Zararlı veya arzu olunmıyan yardımcı ağaç	30

c) Morfolojik noktayı nazardan:

<u>İşareti</u>	<u>İyi</u>	<u>Vasat</u>	<u>Fena</u>
Sağlık durumu	100	200	300
Gövde formu	10	20	30
Taç formu	1	2	3

d) Nihai umumi tefrik :

Tek ağaç kalitesinin nihai umumi tefriki ve tavsifi ağacın sosyal durumu, silvikültürel değeri ve harici morfolojisine göre tayin olunur. Bu husustaki bir misal aşağıdadır.

Sosyal durumu	İleri Galip	Galip	Alt vaziyette
	100	200	300
Silvikültürel değeri	Elit	Faydalı	Zararlı
	10	20	30
Morfolojisi	İyi	Vasat	Fena
	1	2	3

Tebliğ sahibi bundan sonra meşcereler için bir kalite index'i tayinine dair özel bir metod teklif etmektedir.

M. V. Miegruet netice olarak şunları söylemektedir.

- 1 — Teklif ettiği usulle kendi araştırmalarında muvaffak olduğu,
- 2 — Metodun özel olarak aynı yaşlı homojen meşcerelerde kullanılabilceği,
- 3 — Bütün teklif olunan ölçmelerin daima ferahlandırmalar sonunda yapılmasının lâzım geldiğidir.

11. Konu : İnce materyalin kıymetlendirilmesi güçlüğünden zuhur eden silvikültürel problemler.

Tebliğ taktim eden : G. Hellinga

Tebliğ özeti : Odun fiyatlarının bu gün için donmuş hale gelmesi ve hatta yer yer düşmesine mukabil yevmiyelerin yükselmesi işletmeyi işletmenin diğer unsurlarında rasyonel bir yöne götürülmesine zorlamaktadır.

İşletme masraflarının büyük bir kısmını istihsal, meşcere bakımı ve gençleştirme masrafları teşkil etmektedir. Gençleştirme ve meşcere bakımı konularında rasyonallite imkanları bilhassa temizleme ve diğer bakım masraflarında mevzu bahis olabilir. Bilhassa zayıf materyalin istihsalı ve kıymetlendirilmesinde güçlük çekilmektedir.

Tebliğ sahibi bundan sonra muhtelif otoritelerin aynı mevzu üzerinde durduklarını ve işletme gayesini tesbit ederken zayıf materyal elde etmekten kurtulmak çaresini aradıklarını söyleyerek gençleştirmede fidan aralıklarının uzun tutmakla bu işin biraz olsun halledilebileceğini ve bu durumda da fazla budaklı gövdeler teşekkül edeceğini ilave etmektedir.

Fidan aralıklarını uzun tutmak için:

- a) İyi dikim materyalinin kullanılması,
- b) Genetik yolla iyi kalitede fidan elde edilmesi,
- c) Kültürlerin gübrelenmesi,
- d) Zararlı diri örtüyle kimyevi mücadele,
- e) Orman işletmesini ziraatle kombine etmek (Müellifin buradaki kastı yılbaşı ağacı ve kısa ömürlü toprağı kapatabilen diğer nevidir),
- f) Zararlı haşere mücadelesi,
- g) Geç ferahlandırma,
- h) Budama imkanlarının mevcut olduğunu söylemektedir.

Seksiyonda mevzu münakaşa edilirken aynı problemin baltalık ormanları fazla olan memleketlerde de İşletme İktisadı bakımından incelenmesinin lazım geldiği söylenerek bu çalışmanın kuzey memleketlerinde ibreliler üzerinde ve Akdeniz memleketlerinde yapraklılar ile baltalık ormanlarında incelenmesi tavsiye olunmuştur.

Seksiyon oturumlarında ayrıca Tropik ormanlarda silvikültür esasları, orman bakımının tesirleri ve diğer çeşitli mevzular hakkında görüşmeler yapılmıştır.

B. Ekursionlar

1. **Konu :** Avusturya'nın 8 idari taksimatından biri olan Burgerland, memleketin doğu güneyinde bulunup, Okyanus ikliminden kontinental iklime geçiş zonu içerisindedir. Bu iklim karakterinden ötürü Avusturya'lı ormancılar «Bizim step mntakamız burasıdır» demektedirler. Ana rüzgar istikameti batıdır. Mntakada senelik ortalama yağış 650-700 mm civarındadır. Yağış ekseriya fırtına karakterinde tezahür etmektedir. Yıllık ortalama ısı 9,5-10,3°C arasındadır. Isı değişiklikleri +39, —24°C arasındadır. Mntakada muhtelif toprak tiplerine rastlanmaktadır.

Avusturya'nın umum orman sahası memleket sahasına nazaran % 40,5 dur. Buna mukabil Burgerland ormanca en fakir olan eyalettir. Bu mıntakadaki bütün ormancılık faaliyetleri rüzgar şeritleri tesislerine yöneltilmiştir. Mıntaka köylüleri başlangıçta ormana karşı pek arzulu görünmemişlerdir. Onlar için bir sene içerisinde idraki mümkün hasat daha caziptir. Diğer taraftan ince olan ziraat toprağında devamlı rüzgarlar sürüp götürmektedir.

Orman teşkilatı olarak problemin haline mıntakada rüzgâr şeritleri tesisleriyle başlanmıştır. Köylüyü ağaç yetiştirmeye teşvik için mıntakada en iyi ve en çabuk yetişebilen ağaç nevini tesbit etmek maksadiyle bir fidanlık kurulmuştur. Fidanlığın tesis tarihi 1950 dir. Fidanlık tesisine karar verildikten sonra ilk iş olarak fidanlık toprağının analizine girilmiştir. Toprakta kali ve fosfor azlığı görülmüştür. Kuru aylarda toprağın mutlak olarak sulanması zarureti tesbit olunmuştur. Sulama işi bir artez-yen kuyusu ve basit bir tesis vasıtasıyla halledilmektedir. Fidanlıkta başlangıçta bir hektar vüs'atinde yastık sahası mevcut iken ağaçlandırmaya verilen ehemmiyet ve köylünün bu işe karşı yavaş yavaş artan alâkası neticesinde yastık sahası bu gün 8 ha ra yükselmiştir. Umum fidanlık sahası 12 ha dır.

Fidanlıkta 65 ağaç nevi denenmektedir. Bunlar içerisinde 20 - 30 nevinin yetişme muhitine intibak kabiliyetinde olduğu tesbit olunarak çalışmalar daha ziyade bu nevilere teksif edilmiştir. Yıllık dikim kapasitesi 2.000.000 yapraklı fidandır. Senede şeritler halinde vasati 150 hektar sahaya dikim yapılmaktadır. Dikimlerde sonbahar dikimiyle en iyi netice alınmıştır. Şeritlerin eni ve uzunluğu muhteliftir. Şerit tesisinde iyi sahalardan ziyade ziraate elverişsiz topraklardan faydalanılmaktadır.

Fidanlıkta toprak işleme küçük firezelerle yapılmaktadır. Mıntakada işçi bulmakta güçlük çekildiğinden fidanlıktaki bütün çalışmaların makinalaştırılması cihetine gidilmiştir. Saatte 1 yaşlı 100.000 fidan sökebilecek aletler inkişaf ettirilmiştir. Fidan sökümüyle kök kesimi aynı anda vukubulmaktadır. Yıllık fidan hasılatının 300.000 nini kavak teşkil etmektedir. Fidanlıkta yeşil gübre sun'i gübreye tercih olunmaktadır. Şimdiye kadar 16 kavak klonu denenmiş ve neticede 4 klon üzerinde karar kılınmıştır.

Akasyanın ilk önce iyi geliştiği ve sonra bunlara *Lecranium corni*'nin arız olduğu tesbit olunmuştur. Toprağın mineral maddesini çoğaltmak için ilk önce akasya kullanılıyor ve bilahare sökülen akasyalar yerine başka ağaç neveleri getiriliyor. Akasyanın tercih edilmemesinin diğer bir sebebi de dona mukavim olmayışıdır. Kavaklara ise *Melesoma populi* L. Ve *Lytta Vesicatoria* L. arız olmaktadır. Uzun analizler ne-

ticesinde mezkûr haşerelerle mücadele metodları araştırılmış ve neticede Fetrimon, $MnSO_4 \cdot H_2O$ kullanılarak mücadelede muvaffak olunmuştur.

2. Konu : Burgerland'da biyolojik drenaj.

Burgerland'da bir çok yerlerde taban suyu satha çok yakın bulunmakta ve bazen geniş bataklık sahalar meydana gelmektedir. Bu gibi sahaların drenajı için 3 metod mevcuttur.

a) Çukur veya boru sistemiyle drenaj. Bu metodla su istifade edilemeden bir göl veya nehre akıtılmaktadır. Elhassa yağışı az olan mntakalarda bu sistem pek cazip görülmemektedir.

b) Uygun vejetasyonu yaratarak tabii yolla drenaj.

c) Her iki usulün uygun kombinasyonu ile drenaj.

Teknik bir drenaj'ın maliyet fiatı çok yüksektir. Küçük sahalarda biyolojik metodlarla drenaj en elverişli şekildir.

Tetkik olunan obje Mönchof'da 0.16 ha vüs'atinde bir deneme sahasıdır. Denemeye 1952 yılında başlanmıştır. Sahaya Kavak, Dişbudak Kızılağaç dikimi yapılmıştır. Yine bir demiryolunun 2 kenarında 36 ha vüs'atinde bataklık saha da aynı tarzda ağaçlandırılmıştır. Bu arada şunu hatırlatmak yerinde olur ki mezkûr sahalar taban suyunun yükseldiği yağış aylarında bataklık bir hal arzettekte bilahare taban suyu alçalmaktadır. Bu kabil sahalarda dikimi müteakip Kavak taban suyuna rastlayınca diğer neveleri elemiştir. Dikime geçmeden evvel taban suyu ve üste çıkan suyun tahlili gerekmektedir. Eğer su oksijence fakir ise muhtelif Söğüt nevelerinin sahaya getirilmesi uygundur. Eğer ıslak toprak oksijence zengin suyu havi ise Kızılağaç, Dişbudak ve muhtelif Kavak neveleri sahaya daha iyi intibak edebilmektedir. Dikim yapılacak sahayı işleyip havalandırmak tavsiyeye şayandır. Çalışmalarda çukur yerlere Söğüt neveleri ve yüksek yerlere Kızılağaç, Dişbudak, Kavak dikilmiştir. 9 yıllık ağaçlandırma sahasının asli ağaç neveleri Söğüt, Kızılağaç, Dişbudak yaprakları Akçağaç ve Kavaktır. Hektardaki yıllık artım $12 m^3$ dür. Dikimi müteakip 4 sene sonra taban suyunda 1.20 m kadar düşüş tesbit olunmuştur.

Kavaklara ilk müdahaleyi yapmak için tabii seleksiyonun başlaması beklenmektedir. Daha erken yapılan müdahalelerle açılan boşlukların bilahare kapanmadığı, geç müdahalelerin kök ve taçı kuvvetlendirdiği, ilk müdahaleyi müteakip geciken artımın telafi edildiği ifade edilmektedir.

3. Konu : Tuz toprakları ve ıslah çalışmaları.

Tuz toprakları Avustur'ya toprak tiplerinden birisini teşkil etmektedir. Burgerland'da bu kabil topraklar büyük sahalara kaplanmaktadır. Asıl

yayılma sahası Illmitz, St. Andrö, Frauenkirchen, Rodesdorf civarında 3000 ha lık bir sahadır. Bu toprakların karakteristik özelliği, ihtiva ettiği yüksek derecedeki zararlı iyonlardır. Bunların başında bitkiler için zararlar tevhit eden Soda (Na_2CO_3) gelmektedir. Bundan başka bu topraklar Na_2SO_4 , NaCl , MgCO_3 , K_2SO_4 , CaSO_4 ve Nitrat ihtiva ederler. Tuzun zararlı maddesi Na iyonudur. Na vasıtasıyla PH 10-11 arasında bulunmaktadır.

Intensif bir İşletmecilik yapılan bu mıntakadaki mezkûr toprakların ıslahı büyük bir önem taşımaktadır. İslah ameliyesi için toprağın kimyevi bünyesinin tanınması icabetmektedir. Toprağın ihtiva ettiği zararlı Na iyonu miktarı ve PH derecesi her 10 cm toprak tabakası için ayrı ayrı tesbit olunmalıdır. Bundan mada taban suyu seviyesinin tesbitide icabetmektedir. Burada şunuda belirtmek faideli olur ki, her türlü tuz toprakları ıslahının bu gün için mümkün olmadığı beyan olunmaktadır. Tuz topraklarının ıslahı için 2 mümküniyet mevcuttur:

1 — Toprağın PH derecesini ve Tuz muhtevasını düşürmek. Bu doğrudan doğruya toprağı yıkamak veya toprak strüktürünü ıslahla mümkündür. Toprağı yıkamak suretiyle Soda zararsız hale getirilebilmektedir. Yıkama sulama yoluyla olur. Toprak strüktürünün ıslahı toprağın dikkatle işlenmesi sayesinde kabildir. Bu suretle sun'i olarak kırıntılı bir bünye yaratılmış olur. Yine bu yolla toprağın pH değeri ve tuz muhtevası azalır.

2 — Toprağı canlı veya cansız bir örtü tabakasıyla örtmek suretile toprak ıslah edilebilir. Yalnız canlı örtünün getirilebilmesi çok güçtür.

Toprağın işlenmesi yoluyla ıslahında Soda ihtiva eden tabakanın daha yukarıya çıkarılmamasına dikkat etmek lazımdır. Aksi halde toprak bünyesi dahada fenalaştırılmış olur. Yapılan denemeler göstermiştir ki dikkatle işlenen toprak işlenmemiş toprağa nazaran daha çabuk bitki örtüsüyle kapanmaktadır. Alkali toprakların kültür toprakları haline tahvili için bu mıntakada aşağıdaki denemeler vaz edilmiştir.

a) Deneme 1955 yılında 1 ha vüs'atinde bir sahada vaz edilmiştir. Toprak denemenin vaz'ından önce bir kısım kuru çayır otlarıyla örtülü vaziyette idi. Bunlar *Lepidium cartilagineum*, *Carex distans*, *Puccinellir limosa*, *Sueda maritima* ve *Salicornia europea* idi. Çalı veya ağaç olarak bir örtü mevcut değildir.

Toprak; taşlı kil toprakları üzerinde 5-30 cm humus mevcut idi. Taban suyu 1.5-3 m civarında bulunmakta idi.

İslah Metodu: 40x40x50 cm eb'adında turbiye topraklardan yapılmış kalıplar ıslah yapılacak araziye muayyen mesafelerle yerleştirilmiştir. Bu kalıplar üzerine İğde, Dişbudak, Tamarix ve Karaağaç dikimi yapılmıştır.

Kullanılan türbiye toprak yardımıyla toprağın pH derecesi bitkinin gelişebileceği uygun değere düşürülmüştür. Aynı zamanda turbiye toprağın su tutma hassasından dolayı bitkilerin kökleri daimi olarak ratıp bir zeminde bulunmaktadır. Kuraklık tuz topraklarındaki bitkilerin kaybolmasında en büyük rolü oynamaktadır.

Hali hazırdaki durum : En iyi gelişen İğde olmuştur. Tamarix en fazla zarar gören nevidir. Dişbudak yağmur birikintelerinin toplandığı alçak yerlerde tutunabilmiştir.

b) Deneme 1955 de 1 ha vüs'atindeki ayrı bir sahada vaz edilmiştir. Vejetasyon ve toprak a) deneme sahasının aynıdır.

İslah Metodu : 1955 de toprak derin sürülmüştür. Toprağın 1 m kadar derin sürülmesi neticesi her tarafta müsavi bir pH değeri ve tuz dağılıma değeri elde olunmuştur. Toprağın işlenmesiyle kırıntılı bünye yaratılmış ve suyun nüfuz kabiliyeti artırılmıştır. Bilahare 1957 yılında sahaya Gibs ve Turbiye gübresi muhtelif miktarlarda verilerek müteakiben İğde ve Kavak dikilmiştir. Kavakların durumu iyidir. Netice takip olunmaktadır.

4. KÖRÜ : Viyana Devlet Ormanı.

Avusturya umum orman sahasından 821.109 ha vüs'atindeki bir saha Devlet Ormanı olarak işletilmektedir. Bu saha 97 işletme birimine ayrılmıştır. Mezkûr orman sahasından % 46.5 u (381.453 ha) Intensif işlenen ormanlar, % 12.6sı (103.274 ha) Muhafaza Ormanı, % 0.1 (876. ha) açıklık diğer kısmı ise hasılat vermeyen ağaçlıklı sahalardır.

Viyana Ormanları 68.000 ha vüs'atindedir. 10 İşletmeye tefrik olunmuştur. Viyana Ormanlarının 30,187 ha sı Devlet Ormanı ve mütebakisi şahıs ormanlarıdır.

Mıntakada kum taşı ve kalker arazisi hakimdir. En alçak rakım 250 m ve en yüksek rakım 938 m denizden yüksektir. Senelik ortalama yağış 751-901 mm arasındadır. Yağışın mevsimlere dağılışı vejetasyon için uygundur. Ana rüzgar istikameti batı olup bu rüzgarlar bol yağış getirmektedir.

Asli ağaç nevi olarak Kayın, Gürgen, Meşe, Akçağaç ve Dişbudak (% 74,1 yapraklı) ile Gökmar, Ladin, Melez, Sarıçam ve Karaçam (% 25,9 ibrelî) mevcuttur.

Viyana Ormanları 1825 yılına kadar traşlama kesimleriyle işletilmiş ve bilahare yer yer siper kesimleri tatbikine başlanmıştır. (Exkursyon esnasında bazı orman sahiplerinin 1955 yılına kadar traşlama kesimlerle ormanlarını işlettikleri ifade olunmuştur). Önceleri Viyana ve civarının ya-

kacak odun depoları olan Viyana ormanlarında yapraklı ağaç neveleri hakim durumda iken son senelerde elektriğin yakacak odun yerine kaim olmasını müteakip ibrelî ağaç nevelerinin ve bilhassa Ladin'in karışıklığa iştirakinin yükseltilmesine çalışılmıştır. Bu gün Viyana ormanları için aslı ağaç neveleri olarak Ladin Meşe, Köknar, Çam, Melez ve Kayın kabul edilmekte ve bu ağaç nevelerinin iştirak nisbetleri ayarlanmaya çalışılmaktadır.

Viyana Ormanları için ilk işletme planı 1718-1723 yılları arasında tanzim olunmuştur. Bu gün için hektarda vasatî servet 238 m³ dür. Kayınlarda idare müddeti 100 ve meşe için 150 sene olarak kabul edilmiştir. Meşede gaye çapı 60 cm dir.

Gençleştirmede sahaya önce tabii olarak Kayın getirilmektedir. Işık ağaçlarının sahaya, tabii yolla getirilmesi güç olduğundan saha önce tabii yolla ve Kayınla kapanmakta bilahare arzu edilen karışıklığı temin edilecek şekilde diğer ibrelî neveler dikim suretiyle sahaya ithal olunmaktadır. Açılan gençleştirme gruplarına Göknearda tabii olarak kolayca gelmektedir.

Avusturya'nın yegâne denebilecek Karaçam mıntakası Viyana ormanlarının kalkerli arazisindedir. Buralarda saf Karaçam meşcerelerine geniş sahalarda rastlanmaktadır. Karaçamlar tabii olarak gençleştirilmekte ve bazı mıntakalarda da mezkûr çamlardan reçine istihsal olunmaktadır. Reçine istihsal olunan mıntakalarda gençlik küçük traşlama kesimi sahalalarında dikim yapmak suretiyle elde olunmaktadır. Yer yer etek siper kesimi ve grup siper kesimleri de tatbik olunmaktadır.

Viyana ormanları için yine yer yer toprak haritaları ve Bitki Sosyoloji haritaları da tanzim olunmuştur.

5. Konu : Avusturya Köylü Ormanları.

Avusturya umum orman sahasının memleket sahasına nisbeti % 40,5 dur. Orman sahasının kültür sahasına nisbeti ise % 46.6 dır. Bütün ormanlık sahanın yalnız % 14.2 si Devlet Ormanı % 12.7 si diğer resmi müesseseler ormanı, % 21.0 ı büyük şahıs ormanları ve % 52.1 i ise küçük şahıs ormanlarıdır. Bu küçük şahıs ormanlarının mülkiyeti tamamen Avusturya köylüsüne aittir.

Avusturya orman sahasının mülkiyete göre dağılışı şöylece hülâsa edilebilir :

Resmî müessese ve devlet ormanı	913,312 ha	% 26.9
Şahıs ormanları	2.448.601 ha	% 73.1

1952 - 56 yılları arasında yapılan orman envanterine göre en küçük şahıs ormanı 2 ha ve en büyük şahıs ormanı ise 200 ha vüs'atindedir. Sene-

lerdenberi yapılan müşahadeler şahıslara ait orman vüs'atlerinin günden güne arttığını göstermektedir. Yine 1952 - 56 yılları arasında yapılan envanter neticesinde köylü ormanlarının mevcut kadastro kıymetlerine göre 212.300 ha veya % 13 arttığı tesbit olunmuştur. Mütéhassısların kanaatlerine göre önümüzdeki yıllarda 400.000 - 500.000 ha vüs'atindeki zayıf çayır-lık arazi, yüksek yayla mer'ası ve orman içindeki mer'alardan bazıları ormana tahvil olunacaktır.

Köylü ormanlarının ilk zamanki işletme gayeleri köylülerin odun, odunkömürü, ot v.s. ihtiyacını karşılamak idi. Bu gün ise köylü ormanlarından istihsal olunan emvaller pazarlarda yüksek kıymetlerle satış imkânı bulmakta ve köylü gelirinin büyük bir kısmını orman emvali teşkil etmektedir. Avusturya endüstrisinde vukubulan inkişaf, köylü ormanlarının işletme gayelerini değiştirmiştir. Geniş insan kuvveti yerine makinanın hâkim oluşu, memleket dahilinde geniş transport imkânlarının sağlanması, elektriğin yakacak madde yerine kaim oluşu gibi sebeplerle önceleri ormanını yalnız şahsi ihtiyaçlarını karşılamak için işleten köylü bilahare istihsal ettiği emvali pazarlara sevketmeye başlamıştır.

Bu durumu köylüye aşlamak ve köylüyü bu günkü seviyeye yükseltmek için Devlet kıymetli çalışmalarda bulunmuştur. Bilhassa Ziraat - Orman ve Maliye teşkilâtları elele vererek muhtelif mıntakalarda «Tahvil mınakaları» diyebileceğimiz bölgeler tefrik etmiş ve yeni bir plânlama ve organizasyonla buralarda köylüler iktisaden kalkındırılmıştır. Bu mıntakalarda kurslar, demostrasyonlar tertip edilmiş, örnek çiftlikler kurularak köylülere buradaki faaliyetler gösterilmiş birkaç gün devam eden pratik kurslar tertiplenmiş, bu mıntaka için umumi bir yol şebekesi plânlanarak kısa zamanda ikmali cihetine gidilmiştir. Dağ köylüleri için süt ve et istihsali başa alınarak hububat işletmeciliği ikinci plâna bırakılmıştır. Dağlık mıntakalarda otlak ve mer'aların ıslahı yapılmış, otlak ve mer'aya müsait olmayan mıntakalar ormana terk olunmuştur. Bu suretle köylü ormanları 1935 - 1952 yılları arasında 66.000 ha % 15 bir artış göstermiştir.

Köylü ormanlarının işletilmesi orman idaresine bırakılmıştır. Her türlü damga, ağaçlandırma faaliyeti, bozuk orman sahalarının ıslahı ile intensif hale getirilmesi işi orman mühendislerince organize ve sevk edilmektedir. 150 - 200 küçük orman sahibi için bir orman mühendisi tefrik olunmuştur.

6. Konu : Köylü ormanlarında araştırma çalışmaları:

Avusturya Ormançılık Araştırma Enstitüsü 1955 yılından itibaren köylü ormanlarında işletmecilik esaslarını tesbit etmek maksadıyla araştırmalara girişmiştir. İlk olarak Haslau mıntakasında birçok deneme sahaları alınmış, işletme esaslarını tesbit edebilmek için mutavassıt meşce-

relerin analizleri yapılmıştır. Bu kabil deneme ormanlarında servet ve artımın bulunmasına matuf Amenajman Metodu hakkında aşağıda kısaca malûmat verilmiştir.

Buralarda Sistematik Deneme Sahaları metodu kullanılmıştır. Deneme sahaları ya kare veya üçgenler şeklindedir. Her bir deneme sahasında 8 - 10 cm göğüs çapındaki ağaçlar için bir, 20 - 32 cm çapındaki ağaçlar için iki ve 32 cm göğüs yüksekliği çapından yukarı ağaçlar için iç içe 3. bir deneme sahası alınmıştır. Deneme sahasına isabet eden her ağaçta çap, çap artımı, ağaç boyu, kabuk kalınlığı, şekil emsali ölçülmüştür. Bundan başka ağaç cinsi, gövde kalitesi, taç kalitesi ağacın sosyal durumu, silvi-kültürel faydalanma imkânları zararlı ve hastalıklı olup olmadığı tesbit olunmuştur.

Her bir deneme sahası için ayrıca işletme nevi, mülkiyeti, bölme numarası, kalitatif olarak yükseklik kademesi, expozişyon, meyil, yetiştirme muhiti münasebetleri, meşcere formu, gençlik münasebeti, yaş sınıfı ve transport imkânları tesbit olunmuştur.

Deneme sahasındaki her ağaçta yapılan ölçmeler ayrı ayrı Delikli Kartlara işlenerek toplanan dökümanlar Enstitü merkezindeki Delikli Kart Tesislerinde kıymetlendirilmiştir. Netice olarak köylü ormanları için işletme plânları iki usulle tanzim edilmiştir denebilir :

1 — 15 ha dan küçük ormanlar için Kontrol Metodu kabul edilmiş ve muayyen bir çap kademesini aşan bütün ağaçlar kompaslanmıştır.

2 — 15 ha dan büyük ormanlarda ise Sistematik Deneme Sahaları Metodu kullanılmıştır.

Yapılan araştırmalar sonunda :

- a) Ekim, dikim, bakım ve kesim için masraf miktarı,
- b) Ormanlardan elde olunabilecek hasılat,
- c) İş gücüne sarfolunacak masraflar tesbit olunarak bir muhasebe sistemi kurulmuştur. Ormana yapılan müdahalelerin menfi veya müsbet tesirleri bu neticeye göre kontrol edilecektir.

Ayrıca köylü ormanları içinde yetiştirme muhiti haritaları tanzim olunmaktadır. Yetiştirme muhiti haritalarının tanzimine dair tafsilâttan raporda sarfınazar edilmiştir.

7. Konu : Sel derelerinin ıslahı ve çığlara karşı tahkimat.

Avusturya'nın çok sarp olan Alp mıntakasında (Gerlitz) ormanın zamanla sun'i müdahalelerle gerilemesi ve yerine kaim olan ot tabakasının kalkması neticesinde geniş sel dereleri ve çığ yatakları teşekkül etmiştir.

Zaman zaman taşan dereler büyük felâketlere sebep olmuşlardır. Bunlardan en sonuncusu 1948 senesinde Pollinger deresinin taşmasıyla vukubulmuş ve 20.000 m³ çakıltaşı bir çok şehir ve kasabayı, kültür arazisini harabettir. Müteakip bir faciayı önlemek maksadiyle 1948 senesinden itibaren mezkûr vadide aşağıdaki teknik tesisler yapılmıştır.

42 baraj, 608.70 m sahil duvarı yapılmış ve 2348 m dere temizlenmiştir.

Bu teknik tesisler yanında ağaçlandırma faaliyetleri de yer almıştır. Vadinin ıslahında şu dört hususun düzenlenmesine çalışılmıştır.

- 1 — Yüksek dağ işletmeciliğini küçük sahalarda intensif bir hale getirmek,
- 2 — Orman ve mer'a münasebetlerini düzenlemek,
- 3 — İstifade edilemeyen mer'aları ıslah etmek,
- 4 — Orman hududunu yükseltmek.

Biyolojik faaliyetleri yürütebilmek için ilkönce 1954 yılında bir fidanlık tesis olunmuş ve ağaçlandırma faaliyetine başlanılmıştır. Şimdiye kadar 15.24 hektar saha ağaçlandırılmıştır. Ağaçlandırılan sahaların etrafı çitle çevrilmektedir. Ağaçlandırmalarda Ladin, Melez, Dişbudak, Akçağaç, Dağ çamı ve Sarıçam kullanılarak 194.000 fidan dikilmiştir. Dikilen fidanlar ekseri üç yaşlı, kısmen şaşırılmış ve kısmen de şaşırılmamış fidanlardır. İlkbahar dikimleri tercih olunmaktadır (1500 m). Dikim aralıkları bir metredir, fidanlara muhtelif gübreler verilmiştir.

1954 senesinden beri ağaçlandırma masrafı olarak 281.300 Şilling, fidanlık için 31.750 Şilling, saha etraflarını çitle çevirmek için 41.580 Şilling harcanmıştır. Sahayı ıslah ve bakımı için de hektara 13.650 Şilling sarfolunmuştur.

8. Konu : Gallina deresinin ıslahı.

Gallina deresi ön Alpler mıntakasının en tehlikeli deresidir. Derenin taşıma havzası 1115.3 ha. dır, en alçak noktası 480 m ve en yüksek noktası 1600 m olan dere tahminen 7 kilometre kadar uzundur. Derede ortalama % 16 meyil mevcuttur. Dere mıntakasında yıllık ortalama yağış 1800 - 2000 mm dir. Ekseri yağışlar Mayıs ile Temmuz aylarında vaki olmaktadır. Mıntakada orman 1800 metreye kadar Dağçamı ile çıkmaktadır.

Gallina havzasından senede 3 milyon m³ materyal Bodensee'ye akmaktadır. Senede havzadan 12 cm kalınlığında bir toprak tabakası taşınmaktadır. Derenin ıslahına 1906 yılında başlanmıştır. Ana vadi birkaç baraj ile tutulmuş, tali vadilerde ise daha küçük tesisler yapılmıştır. Bu teknik tesisler yanında biyolojik tesislerle taşıma havzasının ıslahına çalış-

sılmıştır. Sahaya biyolojik örtü, teraslar yapmak suretiyle getirilmiştir. 30 - 60 cm genişliğinde tesviye münhanilerine paralel tanzim olunan teraslar arasında bir metre kadar aralık bulunmaktadır. Teraslardaki toprağın tutulması için ince ve kuru dallardan istifade olunmuş bu dallar toprak altına örgüvari serilerek üzerlerine toprak yerleştirilmiştir. Bu tesislere önceleri muhtelif çayır otları tohumu ekilmiş ve bilahare sahaya Dağçamı, Ladin, muhtelif Söğüt, Kızılağaç dikilmiştir. Sahaya huş tabii olarak gelmektedir. Teraslarda muhtelif gübreler de kullanılmış ve teraslanan sahalar çitlerle çevrilmiştir. 1945 senesinden beri yapılan faaliyetler için 5.7 milyon Şilling sarfedilmiştir.

Müteakip exkürsionlarda da Zillental mevkiinde yapılan dere ıslahı ile Innsbruck - Brenner şoşasında yapılan ağaçlama faaliyetleri görülmüştür.

9. Konu : İklim evi.

Alplerde sık sık vuku bulan büyük çığ ve erezyon faciaları böyle bir iklim evinin tesisini icabettirmiştir. Tirol mıntakasında 50.000 ha sahanın çığ tehlikesine karşı ağaçlandırılmasının icabettiği ve bütün Avusturya'da bu kabil sahaların 150.000 ha civarında bulunduğu ve teknik çalışmalar için hektara 750.000 Şilling ödenmesi lâzım geldiği hesaplanmıştır.

Patscherkofel mıntakasında tesis olunan iklim evi, içerisinde ekolojik çalışmaların yürütülebileceği bir Bitki Sosyolojisi Lâboratuvarıdır. Burada tabiaatta ender rastlanan extrem haller ile rüzgâr, su kapasitesi gibi faktörlerin muhtelif tesir derecelerini yaratmak mümkündür. Yalnız bütün faktörleri sabit tutarak tek faktör üzerinde çalışmak bu gün için mümkün değildir. Buna mukabil İklim evinde mevcut muhtelif kameralarda yüksek dağ ikliminin extrem şartlarını yaratarak bitkiler üzerinde muhtelif denemeler yapmak kabildir. Denemelerin yapılmasına hizmet eden ana tesisleri kısaca şu şekilde sıralayabiliriz.

- a) Rüzgâr tuneli. 2.00 x 0.60 x 0.40 m eb'adında cam kanal. Saniyede 0 - 32 m rüzgâr sürati yaratılabilmektedir.
- b) İnşia aleti. 130.000 Lüx kuvvetinde.
- c) Isı makinası. +30°C, —48°C lik ısı extremleri yaratılabilmektedir. Soğutmada amonyak kullanılmaktadır.
- d) İklim hazırlayıcı. İstenen iklimi hazırlamak için ısının +45°C, —60°C olması ve havanın nisbi rutubetinin % 15 - 100 arasında bulunması icabetmektedir. Bu husus da özel bir tesisle sağlanmaktadır.
- e) Co₂ Assimilasyonu'nu ölçen alet.

Bu asli aletler yanında daha bir çok tali aletlerle teçhiz olunan İklim evinde muhtelif extrem haller yaratılarak bitkilerin muhtelif şartlara da-

yanma kabiliyetleri ölçülmekte ve tabiatta mevcut şartlara en uygun olan bitkiler tefrik ile bunların genetik yoluyla üretilmesine gidilmektedir.

10. Konu : Avusturya Orman Envanteri 1961 - 1970.

Avusturya'da Ormancılık Araştırma Enstitüsü tarafından idare olunan bir Memleket Orman Envanteri 1952 - 56 yılları arasında yapılmıştır. En küçük orman birimleri için dahi lüzumlu detayların toplanmasını sağlayan bu envanter de fazla miktarda personel kullanılarak maliyet çok yükseltilmiştir. Memleket Envanterinin aynı yolla revizyona tabi tutulması yine büyük bir personel grubuna lüzum hasıl ettiğinden müteakip Envanter için az personel ve az masrafla çalışılarak gayeye ulaşılabilecek bir metod aranmıştır.

Yeni inkişaf ettirilen modern Envanter metoduyla çalışmada ilk Envanterde kullanılan personel adedinin % 7 si kadar bir personele ihtiyaç vardır.

Avusturya Orman Envanterinin gayesi orman durumunu kavramak, Avusturya ormanlarının iktisadi kıymetini ve kıymet artımını tesbit etmek, odun servetinde, artımda, kesimde vaki ilerlemeleri tesbit ile muayyen bir period için umumi artım ve kesimi plânlamaktadır.

Metod : Yeni envanter metodu Matematik - İstatistik metodlarına dayanan Sistematik Deneme Sahaları Metodu olup, metodun değişkenlik emsali muayyen bir hata hududu içerisinde tesbit olunmuştur. Değişkenlik emsalinin kontrolü daima mümkündür. Metodun aslımı 3. İsveç Envanter Metodu teşkil etmektedir. Fakat mezkûr metod Avusturya şartlarına ve dağlık arazi durumuna intibak edebilecek şekilde değiştirilmiştir. Metodun diğer bir hususiyeti de Bitterlich tarafından tekamül ettirilen Relaskop'un ölçmelerde kullanılmasıdır.

Metodla çalışmada ilk 2 - 3 sene sonra kısmi malûmat elde olunacak ve müteakip her sene mütemmim malûmat toplanarak 10. sene sonunda lüzumlu bütün dökümanlar en ince detayına kadar temin edilmiş olacaktır.

Plânlama : Envanter 10 sene için plânlanmıştır. Servet, artım ve kesim miktarlarının bulunmasına hizmet edecek deneme ağaçları, muhtelif uzunlukta ve kare şeklinde ki Deneme Şeritlerinde alınmaktadır. Envanterde bütün memleket 7 ayrı bölgeye ayrılmıştır. Bu tefrikin yapılmasında 1952 - 56 yılları arasında yapılan envanterle elde olunan malûmat büyük rol oynamıştır. Her sene her bölgede mevcut deneme şeritlerinden 1/10 u ölçüye tabi tutulacaktır. Böylece her sene deneme sahaları ağı sıklaştırılarak 10. sene sonunda en ince malûmat temin edilmiş olacaktır. Tef-

rik olunan 7 bölge için tesbit olunan deneme şeriti aralıkları, uzunluğu ve her bir deneme şeritinde alınacak asli deneme sahası sayısı şöyledir :

Bölgeler	Deneme Şeriti aralığı Km	Deneme Şeriti uzunluğu m	Asli Den. sahası sayısı
1	2.5	800	16
2	3.5	1200	12
3	3.0	1200	16
4	3.0	1200	12
5	4.0	1600	16
6	3.0	1200	12
7	2.5	800	16

Metodun tatbikatı : Arazi çalışmaları bir mühendis ve 2 yardımcıdan müteşekkil 16 Çalışma Grubu tarafından yürütülecektir. Yanyana çalışan 2 gruba tam teşkilâtli bir Volkswagen araba verilmiştir. Ayrıca 2 kontrol grubu, gruplar arasında koordineyi sağlamakta ve grup çalışmalarını kontrol etmektedir.

Çalışmada 1/50.000 ve 1/10.000 mikyash Grauss - Krüger Koordinatlarını havi haritalar, üzerine fotogrametrik usullerle deneme şeritleri işlenmiş hava fotoğrafları kullanılmaktadır.

Kare şeklindeki her bir deneme şeritinde 4 ayrı ölçme yapılmaktadır. Bunlar :

1 — Asli Deneme Sahası : Deneme Şeriti üzerinde her 100 m de bir alınacaktır. Bu sahalarda Relaskopla servet ölçülecek, servet ve artımın tâyinine hizmet edecek deneme ağaçları seçilecek ve bunlardan maada bu sahalarda eşletme nevi, mülkiyet durumu, yetiştirme muhiti özellikleri, yaş sınıfları, kapallık derecesi, bakım ve faydalanma imkânları, asli ağaç nevinin iştirak nisbeti tesbit olunacak ve her bir deneme ağacında yaş sınıfı, yetiştirme sınıfı, ağaç sınıfı, taç çapı, taç sınıfı, gövde kalitesi v.s. tesbit olunarak ağacın göğüs yüksekliği çapı, kabuk kalınlığı, ağaç boyu, ağaç boyunun 0.3 m deki çapı, taç boyu, ibrelilerde 5 senelik boy artımı ölçülecektir.

2 — Yardımcı Deneme Sahası : Her 25 m de bir alınacak ve 3 ar büyüklüğünde daire şeklinde olacaktır. Yukarıda sayılan unsurların detay ölçmeleri yapılacaktır.

3 — Kök Deneme Sahası : Taksasyon şeritinin sağında ve solunda 25 x 12 m vüs'atinde sahalalar alınarak bu period içerisinde kesilen ağaç-

ların kökleri sayılacak ve köklerde ağaç cinsi, kök yüksekliği, kök çapı, mevcut ise kırmızı çürüklük miktarı v.s. tesbit olunacaktır.

4 — Taksasyon Şeriti : Bu şerit boyunca tesadüf edilen açıklıklar ve gençlik sahaları tesbit olunacaktır. Açıklıkların tesbitinde bu period içerisinde ağaçlanabilecek sahalar, yabanlaşmış sahalar, meşcere içerisinde ağaçlandırılması mümkün boşluklar, 1.30 m boyuna kadar gençlikle kapalı sahalar ayrı ayrı tesbit olunacaktır.

Arazi ölçmeleri neticesinde elde olunan dökümanlar Ormançılık Araştırma Enstitüsünde mevcut Delikli Kart Tesislerinde kısa zamanda kıymetlendirilecektir. Arazi kayıtları mezkûr sistemle çalışılabilecek şekilde tesbit olunmuş anahtarlar vasıtasıyla tanzim olunmaktadır.

Avusturya'da Araştırma Enstitüsü tarafından tahakkukuna girişilen 1961 - 70 Envanter çalışması modern bir metoda dayanan rasyonel çalışma sistemi olup metodun bazı değişikliklerle memleketimiz şartlarına da çok uygun hale getirilebileceği kanaatindeyim.

Exkursiyon esnasında tetkik olunan bazı mevzular kayda değer görülmediğinden raporun hazırlanmasında bu kabil konulara temas olunmamıştır.

İş bu rapor Türkiye'ye avdetimi müteakip tarafımdan tanzim olundu.
21.10.1961